ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

1 - INTRODUÇÃO

1.1 Apresenta-se organizado neste documento informações para contratação de empresa especializada para execução das obras de pavimentação rígida em concreto da Avenida Senador Atílio Fontana e construção da Ponte sobre o Rio Ribeirão com área total de 55.527,54 m², no Município de Paranaguá/PR, compreendendo os serviços previstos nos projetos, memoriais, planilha orçamentária e demais documentos técnicos integrantes da contratação.

1.2 Endereço: Avenida Senador Atilio Fontana

1.3 Este documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

1.4 O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE - ART. 7°, INCISO I DA IN 40/2020

2.1 A presente contratação justifica-se pela necessidade de promover melhorias na via contemplada, que apresentam patologias e desgaste do pavimento, comprometendo as condições de segurança e trafegabilidade.

2.2 A execução da obra de pavimentação rígida em concreto da Avenida Senador Atílio Fontana, associada às intervenções de terraplenagem, drenagem, base e sub-base, dispositivos de drenagem, sinalização, urbanização e serviços complementares, objetiva ampliar a capacidade e a durabilidade da infraestrutura viária, proporcionar maior segurança e conforto aos usuários, reduzir intervenções recorrentes de manutenção e adequar a via às condições de tráfego previstas em projeto.

2.3 Reconstruir Ponte sobre o Rio Ribeirão, cuja estrutura atual encontra-se em péssimas condições devido ao uso fora do considerado em projeto original.

3 - PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL - Art. 7°, inciso IX da IN 40/2020

3.1–A referida contratação foi prevista no PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES da Prefeitura de Paranaguá para 2026.

4 – REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO - ART. 7°, INCISO II DA IN40/2020

4.1 Execução por empresa registrada no CREA/CAU, com responsável técnico habilitado e ART/RRT de execução antes do início dos serviços.

4.2 Atendimento integral às especificações de serviço vigentes do DER/PR, aos projetos, memoriais, plano de amostragem e normas DNIT/ABNT aplicáveis.

4.3 Disponibilidade dos equipamentos, instalações, centrais de produção, meios de transporte e demais recursos necessários à execução do pavimento rígido de concreto, das estruturas, da drenagem e dos demais serviços previstos no projeto, admitidos

equipamentos próprios, locados ou contratados, sem exigência de propriedade na fase de habilitação.

4.4 Implantação de sinalização temporária e de medidas de segurança para manutenção do tráfego urbano.

4.5 Controle tecnológico por laboratório com pessoal qualificado, equipamentos calibrados e rastreabilidade dos resultados.

4.6 Licenças, autorizações e regularidade ambiental das fontes de materiais, usina, áreas de apoio e locais de destinação de resíduos, quando exigíveis.

4.7 Entrega de relatórios de controle tecnológico, boletins de produção, registros fotográficos, as built e demais elementos requeridos pela fiscalização.

4.8 A documentação técnica da fase preparatória deverá permanecer acompanhada da identificação dos respectivos responsáveis técnicos e das ARTs/RRTs legalmente exigíveis. Consta na documentação do empreendimento a ART nº 1720264839254, referente à elaboração do orçamento da pavimentação da Avenida Senador Atílio Fontana e da Ponte sobre o Rio Ribeirão na planilha Orçapav/SECID, sem prejuízo das demais ARTs correspondentes aos projetos e especificações técnicas.

5 - ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES - inciso IV do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7°, inciso V da IN 40/2020

As quantidades constam da planilha orçamentária e dos memoriais disponíveis. Havendo divergência entre documentos, a Administração deverá saneá-la antes da publicação, fixando expressamente a ordem de prevalência dos anexos.

CÓDIGO	PRINCIPAL SERVIÇO	QUANTIDADE	UN	GRUPO
831000A	Construção de Cerca 4 fios	9.014,00	m	PRELIMINARES
512050	Demolição Mecânica de Pavimento	4.720,00	m³	PRELIMINARES
COMP82_1_26	**Administração Local (5,49% da obra)**	1,00	un	MAIOR PESO
401000	Compactação de Aterros 100% PN	8.305,62	m³	TERRAPLENAGEM
400000	Desmatamento e limpeza	30.450,00	m²	TERRAPLENAGEM
500000	Escavação, carga e transporte 1ª cat	54.685,23	m³	TERRAPLENAGEM
600000B	Escavação de valas p/ drenagem	5.964,69	m³	DRENAGEM
600300	Reaterro de vala	25.361,46	m³	DRENAGEM
602000C	Galeria tubular D=0,80m	2.247,81	m	DRENAGEM
511100A	**Regularização de Subleito**	**65.632,46**	**m²**	BASE
531000	**Brita Graduada Simples - BGS**	**8.709,24**	**m³**	BASE
534906A	**Base BGTC - com cimento**	**5.560,00**	**m³**	BASE
560100B	**Imprimação CM-30**	**49.611,05**	**m²**	ASFALTO
505415	**Pintura de Ligação RR-1C**	**49.611,05**	**m²**	ASFALTO
561100A	**CBUQ Faixa C - Capa**	**1.535,98**	**ton**	ASFALTO
589190A	Fornecimento CAP 50/70	54,57	ton	ASFALTO
603000A	**Meio- Fio com Sarjeta**	**17.461,00**	**m**	URBANIZAÇÃO
800000	Hidrossemeadura / Grama	8.742,21	m²	URBANIZAÇÃO
823000A	Defensa Metálica	352,00	m	SINALIZAÇÃO
850000	Abrigo Parada Ônibus	17,00	un	DIVERSOS

As quantidades foram extraídas da planilha e dos memoriais disponíveis. Havendo divergência entre documentos, a Administração deverá saneá-la antes da publicação, fixando expressamente a ordem de prevalência dos anexos.

6 - LEVANTAMENTO DE MERCADO E ANÁLISE COMPARATIVA DAS SOLUÇÕES - ART. 7°, INCISO III DA IN 40/2020- ART. 7°, INCISO III DA IN 40/2020

6.1 – Objetivo do levantamento de mercado

Em atendimento ao art. 18, § 1º, inciso V, da Lei nº 14.133/2021, o levantamento compara alternativas técnicas e modelos de execução da obra em concreto rígido de 55.527,54 m² de pavimentação e obra especial, ao longo de 5 km de vias. Consideram-se capacidade operacional, custos, coordenação de etapas, riscos, competitividade e resultados pretendidos.

6.2 – Alternativa I: execução direta pela Administração Municipal

A execução direta exigiria pessoal, veículos, máquinas, insumos, coordenação operacional e controle tecnológico próprios. A SEMOP não dispõe de usina de asfalto e concreto rígido, razão pela qual seria necessário adquirir os matérias de fornecedores externos e coordenar seu transporte e aplicação. As equipes tecnológicas, que também precisariam ser contratados. O modelo direto aumentaria as contratações complementares, interfaces de gerenciamento e riscos de descontinuidade, incompatibilidade de etapas, falhas técnicas e deficiência de controle de qualidade.

Além da complexidade de realizar obra de uma ponte como obra especial necessita de mãos de obras qualificada para o tipo de obra. Diante dessas limitações concretas, não se apresenta como alternativa tecnicamente mais adequada para a execução integral da obra.

6.3 – Alternativa II: execução indireta integral por empresa especializada

A empresa contratada executará coordenadamente os serviços previstos nos projetos e especificações, incluindo obra e reparo estruturais, fornecimento e aplicação de pavimento em concreto rígido, serviços complementares, sinalização e controle tecnológico. A contratação integral permite planejar mobilização e desmobilização conjuntas, otimização de equipamentos e equipes, suprimento e transporte de materiais, administração local e gerenciamento de frentes.

A economia de escala é potencial: reduz duplicações de estrutura administrativa e de apoio, amplia a continuidade das operações e centraliza a responsabilidade contratual pelo resultado, sem afastar a fiscalização municipal.

Benefícios financeiros quantitativos não são presumidos sem demonstração orçamentária.

6.4 – Alternativa III: contratação parcelada por especialidade ou área

A divisão de contratos por obra estrutural, base, revestimento ou serviços complementares, ou por segmentos geográficos, pode em certas condições aumentar a concorrência por especialidade. Neste empreendimento, porém, demanda análise das interfaces construtivas e dos custos repetidos de mobilização, desmobilização, logística, administração local, gestão e fiscalização, além dos riscos de paralisações entre etapas dependentes.

O Memorial Descritivo é apenas divisões geográficas e operacionais para organização das frentes, não lotes licitatórios. Recomenda-se lote único, condicionado à confirmação da

competitividade e da vantagem global pelos elementos de planejamento e orçamento, conforme fundamentação.

6.5 – Avaliação das soluções técnicas do pavimento

O Memorial de Avaliação Estrutural e Dimensionamento de Reforço contempla avaliação deflectométrica, parâmetros de tráfego e dimensionamento de reforço com referência aos procedimentos DNER-PRO 011/79 e DNER-PRO 269/94 e PCA/1984.

Conforme condição de cada trecho e projetos aprovados, foram consideradas intervenções de manutenção superficial ou reparos localizados; base, sub-base, recomposição do revestimento; reforço com misturas asfálticas usinadas a quente e em concreto rígido; e recuperação ou reconstrução localizada de base, sub-base e subleito e realização de armaduras para concretagem e também obra de arte especial ponte. A extensão de cada solução deve corresponder aos projetos e memoriais de cálculo, não sendo autorizada alteração automática de quantidades.

6.6 – Avaliação técnica e econômica comparativa

A comparação considera disponibilidade de pessoal e equipamentos; locação e aquisições necessárias; custos de mobilização/desmobilização, produção, transporte, administração local, coordenação e fiscalização; disponibilidade de materiais; ensaios; riscos da fragmentação; atendimento ao prazo; qualidade e competitividade.

A SEMOP não dispõe de mão de obra especifica, usina de concreto e asfalto nem controle tecnológico laboratorial completo, e sua equipe está orientada à manutenção rotineira. A execução direta exigiria a contratação de recursos essenciais. Em contrapartida, a contratação integral apresenta potencial economia de escala em mobilização, administração e gerenciamento; a comprovação monetária depende dos documentos de orçamento e condições efetivas de mercado.

6.6.1 – Referenciais orçamentários SECID/Paranacidade

Na composição dos preços deverão ser observadas prioritariamente as tabelas oficiais de referência adotadas pela SECID/Paranacidade, de acordo com as normas e condições aplicáveis ao Convênio nº 1117/2026.

Na ausência de item aplicável, poderão ser formuladas composições complementares tecnicamente fundamentadas, com insumos, produtividade, mão de obra, equipamentos, encargos, transporte e demais componentes, submetidas à avaliação e aprovação do órgão concedente quando exigível. Referências DER/PR, SINAPI e outras tecnicamente adequadas poderão subsidiar composições admitidas pelas regras do convênio. A pesquisa de preços não substitui o presente levantamento comparativo das alternativas.

6.6.2 – Economicidade global

A economicidade envolve custos diretos e indiretos, mobilização, desmobilização, administração, suprimento, coordenação e riscos executivos. A contratação integral pode reduzir duplicações de recursos entre contratos separados, enquanto a execução direta exigiria adquirir concreto, locar maquinário, contratar ensaios e reforçar a organização operacional.

Essas vantagens são tecnicamente plausíveis, mas não representam percentual de economia comprovado; a avaliação final depende do orçamento oficial, da análise de competitividade e da consistência entre as peças.

6.6.3 – Conclusão da análise comparativa

A análise comparativa demonstra que a execução indireta integral, por empresa especializada, apresenta maior adequação ao caso concreto, considerando as limitações operacionais da SEMOP, a necessidade de mão de obra, equipamentos e controle tecnológico especializados, a interdependência das etapas e os custos administrativos e operacionais associados à fragmentação do objeto. A contratação em lote único é recomendada desde que, antes da fase externa, sejam confirmadas a vantajosidade global e a preservação da competitividade mediante confronto com o orçamento oficial e as condições efetivas de mercado.

6.7 – Subcontratação parcial do objeto

Será admitida a subcontratação parcial de parcelas do objeto, limitada a 30% (trinta por cento) do valor contratual, mediante autorização prévia, expressa e motivada da Administração, nos termos do art. 122 da Lei Federal nº 14.133/2021 e das condições do edital e do contrato.

A possibilidade decorre da execução conjugada de pavimentação rígida e da ponte sobre o Rio Ribeirão, compreendendo eventuais serviços especializados, como estaqueamento, escoramento e contenções, bem como intervenções complementares associadas à realocação de postes da Copel e à relocação de adutora da Paranaguá Saneamento, desde que tais serviços integrem o objeto contratual e possam legalmente ser executados por subcontratada.

6.8 – Solução recomendada

Em razão do porte do empreendimento, da interdependência das etapas e das limitações operacionais comprovadas pela SEMOP, recomenda-se a contratação indireta de empresa especializada para execução integral, em lote único.

A opção busca maior eficiência de mobilização, continuidade de execução, qualidade e responsabilização pela entrega, com observância das exigências de controle tecnológico e da fiscalização municipal. O orçamento seguirá prioritariamente os referenciais SECID/Paranacidade, com composições complementares justificadas e aprovadas quando exigível.

A recomendação pressupõe conclusão da compatibilização documental e comprovação das condições de competitividade e vantajosidade antes da fase externa.

7 - ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO - inciso VI do § 1° da Lei 14.133/21 e art. 7°, inciso VI da IN 40/2020

7.1 – O valor estimado é de **R$ 35.197.510,10 (trinta e cinco milhões, cento e noventa e sete mil, quinhentos e dez reais e dez centavos)** com recursos do convênio da SECID e também da Prefeitura Municipal de Paranaguá com Contrapartida.

8 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO - INCISO VII DO § 1° DO ART. 18 DA LEI 14.133/21 E ART. 7°, INCISO IV DA IN 40/2020

8.1 - A solução indicada é a contratação de empresa especializada para executar, sob responsabilidade técnica, os serviços previstos nos projetos e planilhas, incluindo mobilização, fresagem, correções de base/subleito,pavimento em concreto rígido e revestimento asfáltico, meio-fio, urbanização, sinalização, serviços complementares e controles tecnológicos.

8.2 - Recomenda-se o regime de empreitada por preço global, pois parcelas como concretagem, reparos localizados e recomposição de base podem sofrer variações quantitativas justificadas pela condição encontrada após a remoção do revestimento, sem alteração da solução padronizada.

9 – JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO - INCISO VIII DO § 1° DO ART. 18 DA LEI 14.133/21 E ART. 7°, INCISO VII DA IN 40/2020

9.1. A contratação ocorrerá em lote único para a integralidade da recuperação, reforço e revitalização em concreto rígido, em área prevista de 55.527,54 m², incluídos serviços complementares previstos nos projetos.

9.2. O lote único fundamenta-se na interdependência entre concretagem, intervenções estruturais, preparação, aplicação de misturas asfálticas e aditivos no concreto, serviços complementares, sinalização e controle tecnológico.

9.3. A coordenação pela mesma contratada busca continuidade, compatibilidade entre etapas, padronização de procedimentos e responsabilidade pelo desempenho do pavimento.

9.4. Contratações independentes poderiam replicar mobilizações, gerar interfaces e dificuldades de responsabilização, ampliar a complexidade de fiscalização e repercutir no cronograma e nos custos.

9.5. O planejamento conjunto do fornecimento, transporte, equipes, equipamentos, administração local, frentes e ensaios favorece potencial economia de escala e racionalização operacional.

9.6. A opção pelo não parcelamento será respaldada pela avaliação de competitividade, viabilidade técnica e econômica e potenciais ganhos de escala do item 6, nos termos do art. 18, § 1º, incisos V e VIII, da Lei nº 14.133/2021.

9.7. Recomenda-se, portanto, a contratação em lote único, sujeita à confirmação de vantajosidade e preservação da competição,

10 - DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS - INCISO X DO § 1° DO ART. 18 DA LEI 14.133/21 E ART. 7°, INCISO XI DA IN 40/2020

10.1 - Restabelecer a regularidade e as condições funcionais do pavimento;

10.2 - Reduzir defeitos, infiltrações e deterioração progressiva;

10.3 - Melhorar segurança viária, acessibilidade e legibilidade da sinalização;

10.4 - Assegurar rastreabilidade da qualidade por ensaios objetivos;

10.5 - Obter solução economicamente eficiente com medição por unidades efetivamente executadas;

10.6 - Prolongar a vida útil das vias e reduzir custos futuros de manutenção corretiva.

11 - PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO - inciso X do § 1° do art. 18 da Lei 14.133/21 e art. 7°, inciso XI da IN 40/2020

11.1 - Compatibilizar projeto, memorial, planilha, cronograma e plano de amostragem;

11.2 - Confirmar titularidade e disponibilidade das frentes, interferências de concessionárias e autorizações necessárias;

11.3 - Designar gestor e fiscais técnico/administrativo e estabelecer rotina de registro de diário de serviço;

11.4 - Definir local de destinação do material fresado e resíduos;

11.5 - Confirmar fonte orçamentária, convênio e cronograma de desembolso;

11.6 - Definir ordem de início das vias e plano de comunicação aos usuários.

11.7 - Confirmar e manter juntadas aos autos as ARTs/RRTs das atividades técnicas que integram a fase preparatória, inclusive projetos, memoriais, levantamentos, especificações, planilha orçamentária e composições de custos, quando legalmente exigíveis, destacando-se a ART nº 1720264839254 referente à elaboração do orçamento do objeto.

12 - CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES - INCISO XI DO § 1° DO ART. 18 DA LEI 14.133/21 E ART. 7°, INCISO VIII DA IN 40/2020

12.1 – Nos termos do art. 18, § 1º, inciso XI, da Lei nº 14.133/2021, informa-se que a SEMOP possui atualmente 3 (três) contratos vigentes, porém relacionados a objetos distintos e sem vínculo direto com a execução da presente obra.

12.2 – Dessa forma, não há contratações correlatas ou interdependentes que interfiram ou condicionem a execução do objeto desta contratação.

13 - IMPACTOS AMBIENTAIS - INCISO XII DO § 1° DO ART. 18 DA LEI 14.133/21

13.1– Nos termos do **art. 18, § 1º, inciso XII, da Lei nº 14.133/2021**, não são previstos impactos ambientais diretos relevantes decorrentes da presente contratação.

13.2– Caso, durante a execução dos serviços, seja identificada qualquer situação com potencial impacto ambiental, o Município adotará as medidas necessárias e, quando cabível, **acionará o Instituto Água e Terra – IAT** para orientação e providências pertinentes.

14 - VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO - INCISO XIII DO § 1° DO ART. 18 DA LEI 14.133/21

14.1 – Conclui-se pela viabilidade técnica da solução proposta, sujeita à compatibilização final de projetos, memoriais, quantitativos, cronograma e especificações; à manutenção, nos autos, das ARTs/RRTs pertinentes às peças técnicas da fase preparatória, inclusive a ART nº 1720264839254 relativa à elaboração do orçamento, quando aplicável; à comprovação da adequação orçamentária e disponibilidade financeira; à confirmação da competitividade e vantajosidade da solução; e à autorização da contratação pelos agentes competentes antes da fase externa. O mapa de riscos aprovado integra a documentação complementar do ETP.

14.2 – A análise e o gerenciamento de riscos constam de documento próprio anexo, sujeito a atualização pela equipe responsável durante a contratação e execução.

Paranaguá-PR, 27 de outubro de 2026.

_____

Eng.º Eduardo Felipe Miranda

CREA-PR 139150/D

Secretário Municipal de Obras Públicas.

Documento assinado digitalmente
gov.br EDUARDO FELIPE MIRANDA
Data: 27/10/2026 17:35:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br